

The Siemens logo is displayed in a white rectangular box on the left side of the image. The background of the entire page is a futuristic industrial setting with glowing blue and green lines, representing a smart factory or Industry 4.0 environment. In the top right corner, there is a logo for OPC UA, which consists of a stylized gear and network icon followed by the text 'OPC UA'. In the center-right, a Siemens SIMATIC S7-1200 PLC is shown, a grey industrial control unit with various ports and labels like 'SIMATIC S7-1200' and 'CPU 1213C'.

SIEMENS

SIMATIC S7-1200

Il potere dell'integrazione

L'idea di una fabbrica in grado di controllarsi, ottimizzarsi e organizzarsi autonomamente è ormai una realtà nel mondo industriale. Dal punto di vista tecnico, i sistemi intelligenti e interconnessi che controllano i processi in modo autonomo non sono più un sogno. Industria 4.0 e l'Industrial Internet of Things (IIoT) rendono possibili nuove applicazioni per ottimizzare i processi nel dettaglio. Ciò richiede però macchine e sistemi che possano essere facilmente integrati in un ambiente comune. Simatic S7-1200 è il controllore pensato da Siemens per un'industria connessa e integrata.

Un esempio di applicazione che richiede tale integrazione è il Condition Monitoring basato sui dati, che consente di adeguare le attività di manutenzione alle esigenze reali e di pianificarle al meglio. Il collegamento in rete dei dati facilita anche nuovi approcci all'ottimizzazione dei processi, come l'ottimizzazione dell'efficienza energetica. Spesso macchine o sezioni dell'impianto sono già state ottimizzate dal punto di vista energetico, ma una visione d'insieme di tutti i dati energetici, combinata con un intelligente collegamento in rete dell'intera attività, dischiude un ulteriore potenziale per riconoscere e utilizzare l'energia in modo intelligente.

Ad esempio, attraverso una gestione intelligente dei carichi o processi con requisiti energetici complementari. Pur non essendo ancora in grado di auto-organizzarsi, gli impianti di produzione moderni possono comunque essere organizzati in modo flessibile e controllati da nuovi concetti di linee modulari, in cui è possibile combinare le fasi di produzione in molti modi diversi

La connettività come requisito fondamentale

In tutti questi casi, i dati di produzione devono essere forniti in modo uniforme e trasparente: sia orizzontalmente - da macchina a macchina - sia verticalmente - cioè dalla produzione ai livelli MES/ERP fino al cloud. In tutto questo la difficoltà è spesso dovuta alla necessità di utilizzare interfacce e protocolli diversi.

Per facilitare l'integrazione dei sistemi di automazione in un ambiente standardizzato, i costruttori e gli operatori di macchine ed impianti hanno bisogno di soluzioni che non solo supportino le interfacce e i protocolli convenzionali, ma che, se necessario, consentano anche di adattare queste interfacce con facilità.

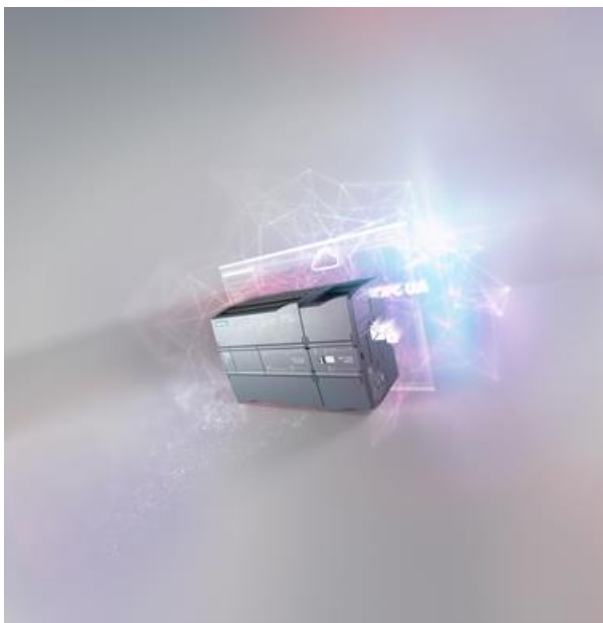
Soprattutto le piccole unità – come ad esempio sistemi di trasporto, sistemi di ventilazione o dispositivi di alimentazione – non costituiscono solo una parte consistente del parco macchine, ma sono spesso cruciali per l'ottimizzazione del processo. Consumi di energia, disponibilità del sistema e frequenze di clock possono essere ottimizzati solo considerando la linea o l'impianto nel loro insieme. Per questo motivo Siemens ha ampliato in modo significativo la connettività del PLC Simatic S7-1200, nella sua ultima versione firmware 4.4: il controllore ora supporta non solo protocolli di automazione ampiamente utilizzati come Profinet, ma anche la comunicazione come server OPC UA, la comunicazione tramite e-mail sicure e la comunicazione criptata Open User Communication (OUC) con comunicazione protetta SSL/TLS supportata da sistemi



con soluzioni cloud come MindSphere oppure sistemi di livello superiore MES ed ERP.

A beneficiare della semplice e flessibile integrazione in rete di macchine o impianti non sono solo le applicazioni d'automazione standard, ma anche applicazioni che normalmente non sono automatizzate o lo sono solo in minima parte. Il sistema modulare Simatic S7-1200 si è affermato sul mercato sin dal suo lancio soprattutto in questi settori e campi di applicazione. Oltre ad applicazioni industriali come ad esempio nel campo dell'automazione di pompe e sistemi di ventilazione, il controllore ha particolare successo anche in ambito non industriale, come ad esempio in piantagioni, allevamenti o nella pasticceria artigianale. Fin dal suo lancio sul mercato, Simatic S7-1200 offriva già una vasta gamma di moduli, tra cui diversi moduli di comunicazione.

Sono stati poi progressivamente aggiunti ulteriori funzioni, come un modulo Siwarex per applicazioni di pesatura o funzionalità di tracciamento. Ora i moduli disponibili sono diventati 40. Ciò ha consentito non solo di implementare soluzioni compatte nel quadro elettrico, ma grazie a questa modularità il controllore può espandersi in funzione di compiti specifici – e grazie alle nuove interfacce – anche verso l'integrazione di linea e applicazioni di Industria 4.0.

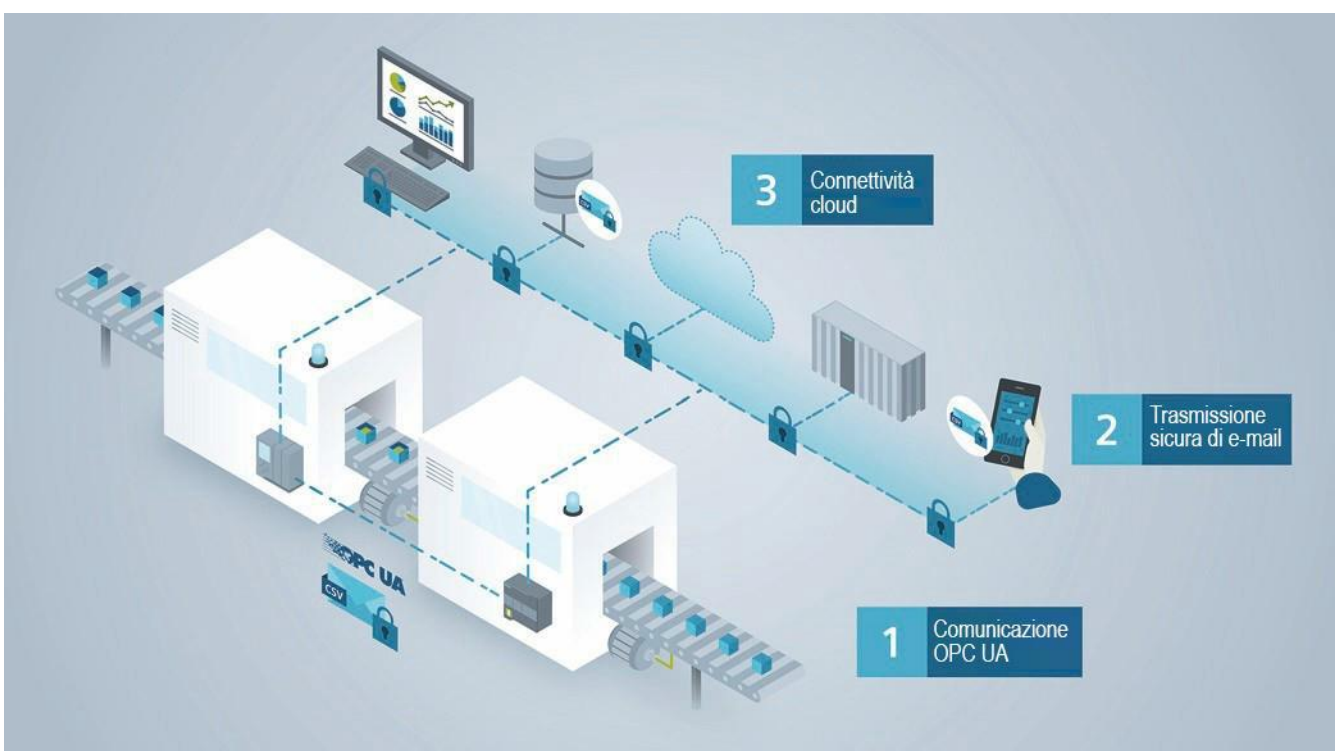


Opzioni per la comunicazione orizzontale e verticale

La Open User Communication (OUC) è particolarmente adatta sia per collegare Simatic S7-1200 a sistemi IT che per dialogare con altri controllori. L'OUC si basa su TCP/IP e consente, ad esempio, di trasferire i dati di produzione via HTTPS o FTPS. Gli utenti possono anche collegare connessioni client basate su TLS a server IT o altre CPU ed eventualmente autenticare server e client tramite certificati. Siemens ha sviluppato una libreria gratuita per collegare Simatic S7-1200 a soluzioni in cloud, come ad esempio MindSphere. La connessione supporta la trasmissione criptata dei dati dal controllore a MindSphere e ad altri sistemi in cloud tramite MQTT. Un particolare asset può essere facilmente configurato con le app disponibili in MindSphere ed è possibile analizzarne i dati in modo da poterlo ottimizzare. Come server OPC UA, Simatic S7-1200 mette dati a disposizione di molti altri dispositivi e applicazioni, che possono accedervi attraverso la funzionalità OPC UA client. Simatic S7-1200 supporta la comunicazione client-server con servizi di Browsing dei dati nell'interfaccia server della CPU, la funzionalità di read/write per l'accesso asincrono ai dati ed inoltre permette di impostare regole di subscription per il monitoraggio delle variabili. L'utente attiva il server OPC UA nelle impostazioni di comunicazione di TIA Portal, conferma la licenza corrispondente e quindi abilita variabili specifiche per l'accesso ai dati tramite checkbox nell'editor.

Particolari specifiche OPC UA – come le Companion specification PackML o EuroMap specifiche per l'industria del confezionamento o delle materie plastiche – possono essere installate facilmente con il Siemens OPC UA Modeling Editor (SiOME) o successivamente caricate nel firmware con l'editor di interfaccia server integrato nel tool di progettazione TIA Portal. Allo stesso modo, gli utenti possono anche implementare facilmente le proprie specifiche e le modifiche o miglioramenti alle specifiche senza caricare il firmware modificato nel controllore.

Grazie a OPC UA, Simatic S7-1200 può fornire dati per un gran numero di applicazioni senza dover integrare componenti aggiuntivi nell'automazione. In questo modo ora è possibile utilizzare con facilità uno scambio di dati con programmi come Matlab per simulare processi, analizzare modifiche di processo od ottimizzare il comportamento del sistema. Ma allo stesso tempo, gli utenti possono utilizzare un controllore collaudato, funzionale e versatile, con un gran numero di interfacce dedicate a sensori e attuatori, già previsto per l'attuale automazione d'impianto.



Base ottimale per applicazioni altamente flessibili e integrate

Grazie alle nuove opzioni di comunicazione, Simatic S7-1200 contribuirà anche ad una maggiore trasparenza, efficienza e qualità dell'Industrial Internet of Things, dimostrando che la sua funzionalità è ancora assolutamente attuale anche dopo 10 anni di presenza sul mercato. Infine, la scelta della tecnologia Siemens include anche un'attenzione alla cyber security testimoniata dall'adesione all'iniziativa "Charter of Trust" e dalla sua implementazione nel proprio portfolio.

Un esempio efficace dei vantaggi portati dal Simatic S7-1200, una soluzione di controllo collaudata e versatile, è quello di un impianto d'imbottigliamento di birra artigianale. In questa applicazione, Simatic S7-1200 consente di imbottigliare fino a 21 diversi tipi di birra in un unico impianto.

Ma non è tutto, nei prossimi anni, l'azienda produttrice vorrebbe realizzare un birrificio pressoché senza emissioni di CO2 con un intelligente collegamento in rete dell'intera attività e misure per la massima protezione dell'ambiente. Grazie a Simatic S7-1200, il PLC già installato nelle loro macchine, l'azienda è pronta per implementare nuove innovazioni.

Un altro obiettivo è quello di aumentare la velocità e l'efficienza di riempimento, confezionamento e logistica per soddisfare le sempre nuove esigenze e richieste dei consumatori in un'ampia gamma di mercati. Simatic è il componente di automazione standard utilizzato dall'azienda in quanto rappresenta un sistema uniforme e aperto, base per un'azienda digitale



Siemens Spa
Via Vipiteno, 4
Milano 20128
0224361
[siemens.it/s7-1200](https://www.siemens.it/s7-1200)
infodesk-it@siemens.com